

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SENSUS PENDUDUK
KABUPATEN SRAGEN BERBASIS WEB**



Diajukan oleh :

Nama : Tomi Aljadid Setiawan
Pembimbing 1 : Umi Fadlilah, S.T,M.Eng
Pembimbing 2 : R.M Amin Sunarhadi, SI, MSi

**PROGRAM STUDI TEHNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2013

HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SENSUS PENDUDUK
KABUPATEN SRAGEN BERBASIS WEB**

dipersiapkan dan disusun oleh

Tomi Aljadid Setiawan

L200090008

Telah disetujui pada :

Hari : RABU.....

Tanggal : 10 JULI 2013.....

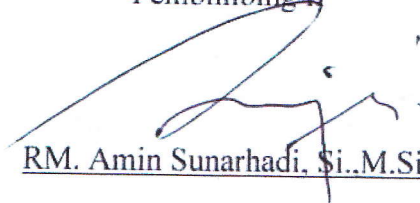
Pembimbing I



Umi Fadlilah, S.T., M.Eng

NIP : 197803222005012002

Pembimbing II



RM. Amin Sunarhadi, Si., M.Si.

NIK : 800

Publikasi ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal :

Mengetahui ,

Ketua Program Studi

Teknik Informatika



Dr. Heru Supriyono, M.Sc.

NIK : 970

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SENSUS PENDUDUK KABUPATEN SRAGEN BERBASIS WEB

Tomi Aljadid Setiawan, Umi fadlilah, R.M Amin Sunarhadi

Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

E_mail : aljadid.version90@gmail.com

The development of technology rapidly and the change of government system which are driven at the efforts of doing jobs, is hoped to improve the performance of an organization or institution in order to get information needed by society effectively and efficiency. Based on that problem, so it is important to design and build “ The geographical information system of occupation census in Sragen Regency based on web”. The system is designed by waterfall method, where the product of the output is in kind of GIS program based on web by the map theme which can show the number of male dan female occupation, the sex index ratio, and the denses populated area based on the year and sub district in Sragen Regency. webGIS is build with the combination of PHP, Javascript, CSS and JQery. To input the GIS data is used by the map of JPEG file from the product of Arc View software application, while for operating the data base is done by MySQL. This system will facilitate the institution related to knowing geographical information in form of map theme and giving information to the society about the spread of male and female occupation, the sex index ratio, and the densis populated area. Beside, this program can be used as arecomendation policy in operation occupation data in Sragen Regency.

Key words : Arc View, GIS, Occupation.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan perubahan sistem pemerintah berkembang dengan pesat. Kedua hal itu bermuara pada upaya pelaksanaan tugas, fungsi pengayoman dan pelayanan kepada masyarakat. Hal itu mendorong pemerintah untuk mengambil berbagai langkah penyesuaian dengan cepat sejalan dengan dinamika pembangunan yang terjadi. Sensus penduduk merupakan masalah yang harus ditangani dengan baik akan berguna untuk menunjang pengambilan kebijakan pembangunan. Pelaksanaan kebijakan pembangunan tidak lepas dari peran serta instansi pemerintah. Peran instansi pemerintah dituntut untuk selalu mengikuti perkembangan teknologi untuk meningkatkan dan memperbarui informasi kondisi suatu wilayah yang pertumbuhan jumlah penduduknya menjadi salah satu factor utama dalam menentukan baik buruknya suatu wilayah. pendataan penduduk atau sensus penduduk di Indonesia dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS).

Badan Pusat Statistik (BPS) merupakan suatu lembaga pemerintah

nondepartemen yang bertugas untuk menyelenggarakan kegiatan statistik dasar, melakukan koordinasi, dan kerjasama serta mengembangkan dan membina statistik sesuai aturan perundang-undangan yang berlaku.

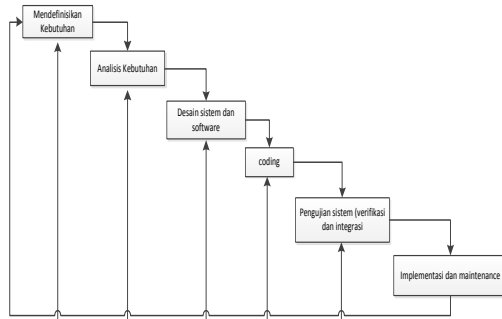
Sensus penduduk dalam penelitian ini mengambil data-data penduduk disuatu wilayah berdasarkan jumlah penduduk laki-laki, jumlah penduduk perempuan, *sex index ratio*, dan kepadatan penduduk. Data data tersebut berwujud sebuah peta tematik Kabupaten Sragen yang terdiri dari 20 kecamatan. Sistem Informasi Geografis Sensus Penduduk merupakan suatu penyajian informasi yang mempunyai kemampuan dalam hal penyajian informasi yang akurat, dan membantu mempermudah dalam pencarian suatu data sensus penduduk.

Sistem informasi geografis diharapkan dapat meningkatkan kinerja dari suatu organisasi ataupun instansi agar lebih efektif dan efisien serta mudah dalam penerimaan informasi yang ingin disampaikan. Sistem Informasi Geografis adalah alat yang bermanfaat untuk pengumpulan, penyimpanan, pengambilan kembali data yang diinginkan dan penayangan data

keruangan yang berasal dari kenyataan dunia. Berdasarkan permasalahan diatas, maka dirasa penting dibangun suatu “SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SENSUS PENDUDUK KABUPATEN SRAGEN BERBASIS WEB”.

METODOLOGI PENELITIAN

Penulis menggunakan metodologi penelitian dalam membangun Sistem Informasi Geografis sensus penduduk Kabupaten Sragen dengan menggunakan metode *waterfall*.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Metode *waterfall* yaitu metode yang menggunakan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level mendefinisikan kebutuhan sistem sampai *maintenance*. Setiap fase pada *Waterfall* dilakukan secara berurutan namun kurang dalam iterasi pada setiap level (Pressman, 2005). Metode

waterfall memiliki beberapa tahapan yaitu:

- 1) Mendefinisikan kebutuhan Sistem Informasi Geografis yang digunakan sebagai penelitian ini, maksudnya adalah mengumpulkan kebutuhan dan entitas yang diperlukan untuk menyusun sejumlah kecil analisa informasi, baik strategi maupun area kependudukan yang berkaitan dengan Sistem Informasi Geografis Sensus Penduduk Kabupaten Sragen. Adapun data-data kependudukan untuk Kabupaten Sragen terurai sebagai berikut.

a) Kependudukan

Berdasarkan data registrasi tahun 2009 jumlah penduduk Kabupaten Sragen berjumlah 877.402 jiwa. Terdiri atas laki-laki 433.987 dengan angka ratio jenis kelamin 978. jiwa dan perempuan 443.415 jiwa

dengan luas wilayah 941.55 Km² maka kepadatan penduduk mencapai sebesar 932/ Km² yang berarti

meningkat apabila dibandingkan dengan tahun 2008 yang mencapai angka kepadatan 926/ Km² (Statistik Kabupaten Sragen, 2011).

b) Sex index ratio

Sex index ratio atau biasa disebut juga rasio jenis kelamin merupakan indikator yang digunakan untuk mengetahui komposisi penduduk menurut jenis kelamin.

c) Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk adalah perbandingan antara jumlah penduduk dan luas daerah yang didiami.

2) Menganalisis kebutuhan berarti terjemahan dari tahap pertama, yang menguraikan definisi dari perangkat lunak diantaranya kebutuhan sistem, aplikasi yang digunakan *interface*, bentuk proses pengolahan informasi.

3) Mendesain sistem dan *software*, merupakan tahap penjabaran multifungsi dari analisa kebutuhan, prosesnya melalui tahapan struktur data, arsitektur perangkat lunak,

representasi *interface*, dan lain-lain.

4) *Coding*, yaitu pembuatan program atau menterjemahkan hasil rancangan ke dalam bahasa pemrograman tertentu. Pengujian, pengujian dan integrasi, yaitu melakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat dengan menyesuaikan kebutuhan, sekaligus mengintegrasikan komponen dalam sistem tersebut.

5) *Implementasi dan maintenance*, yaitu mengaplikasikan sistem yang sudah terintegrasi dan melakukan perawatan atau perbaikan bila ada kekeliruan.

PERANCANGAN

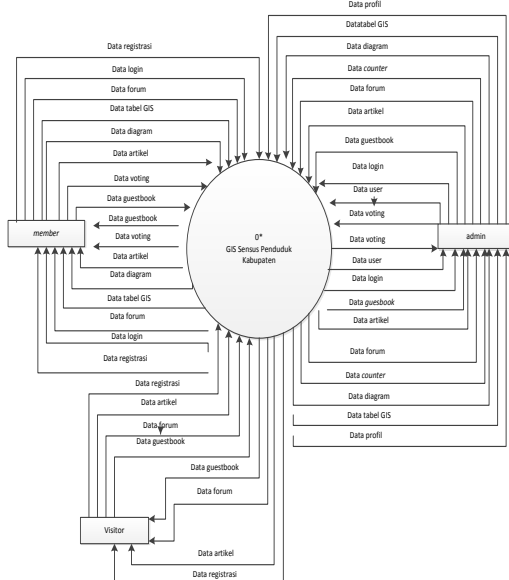
Rancangan Proses

DFD (Data Flow Diagram) adalah model untuk menggambarkan asal tujuan penyimpanan data, proses yang akan menghasilkan data dan interaksi antar data yang tersimpan dalam proses tersebut (Kadir, 1999)

Proses perancangan aliran data menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*) yang terbagi menjadi tiga level yaitu DFD level 0, DFD level 1, dan DFD level 2.

DFD Level 0

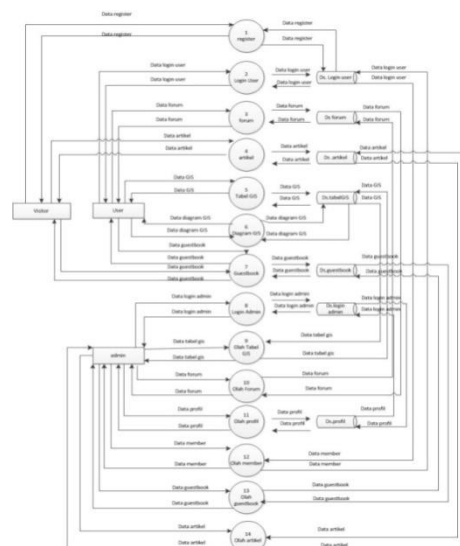
Pada DFD level 0 ini terdapat 3 entitas luar yaitu *member* sebagai pengguna sistem dan dapat mengakses forum. Pengunjung sebagai pengguna sistem dan admin sebagai pengelola sistem, pada *user* terdapat beberapa alir data yaitu data tabel GIS, data diagram GIS data *guestbook*, artikel, data forum, data registrasi dan data *login*. Pada admin juga terdapat alir data yaitu data *login*, data tabel GIS, data edit forum, data edit *member*, data edit *guestbook*, edit profil dan data edit artikel, Serta ditambah halaman sub menu pada tabel GIS, diantaranya tabel master kecamatan, tabel master GIS, tabel detail GIS, detail GIS.



Gambar 2. DFD Level 0

DFD level 1

DFD level 1 merupakan representasi dari data pada DFD level 0 yang sudah dipartisi untuk memberikan penjelasan yang lebih detail. Pada website Sistem Informasi Geografis Sensus Penduduk Kabupaten Sragen ini terdiri atas enam proses yaitu proses olah tabel GIS, proses olah forum, proses olah profil, proses olah *member*.

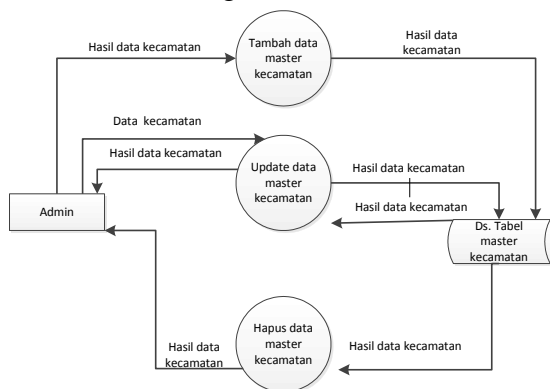


Gambar 2. DFD Level 1

DFD level 2

DFD level 2 ini terdiri atas proses master kecamatan, proses master GIS, proses olah detail GIS, proses olah table detail GIS, proses olah artikel. mempunyai proses yang sama. Pada proses ini terdiri atas tiga proses yaitu proses tambah data ,

update data, hapus data, dalam proses ini terdapat tabel basis data yang berbeda. Pada proses master kecamatan mempunyai data *store* tabel master kecamatan, proses olah table master GIS mempunyai data *store* tabel master GIS, proses olah artikel mempunyai data *store* tabel artikel. Pada proses olah guestbook, proses olah topik dan proses olah profil mempunyai proses yang berbeda, yang akan diterangkan tersendiri.

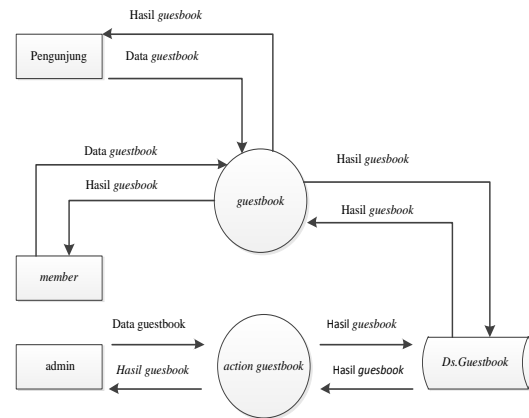


Gambar 3. DFD Level 2

DFD level 2 proses olah data *guestbook*

DFD level 2 proses olah data *guestbook* merupakan penjabaran yang lebih detail dari proses *guestbook*. pada proses ini terdiri atas dua proses yaitu proses isi *guestbook*, action *guestbook*, pada proses action admin bias edit maupun persetujuan tampil atau tidak

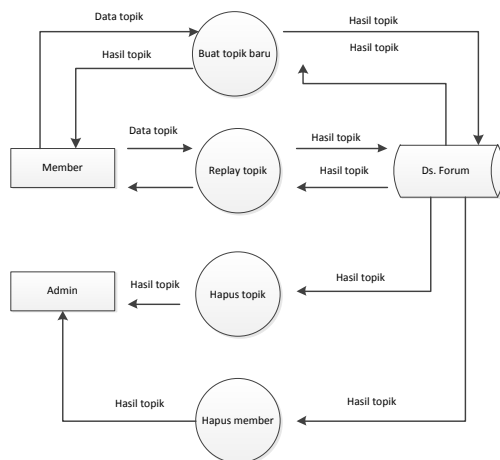
,dalam proses ini terdapat satu *basis data* adalah *basis data guetsbook*.



Gambar 3. DFD Level 2 Proses
Guestbook

DFD level 2 proses olah data topik

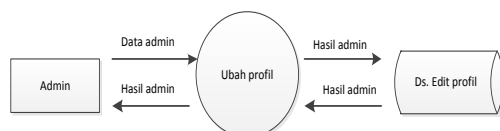
DFD level 2 proses olah data topik merupakan penjabaran yang lebih detail dari proses forum. pada proses ini terdiri atas empat proses yaitu proses buat topik baru, *reply* topik, hapus topik, hapus *member*. dalam proses ini terdapat satu *basis data* adalah *basis data* forum.



Gambar 4. DFD Level 2 Proses Olah Data Topik

DFD level 2 proses ubah profil

DFD level 2 proses ubah profil merupakan penjabaran yang lebih detail atas proses ubah profil. Pada proses ini terdiri atas satu proses yaitu proses ubah profil, dalam proses ini terdapat basis data daftar.



Gambar 5. DFD Level 2 Proses Olah Profil

HASIL PENELITIAN

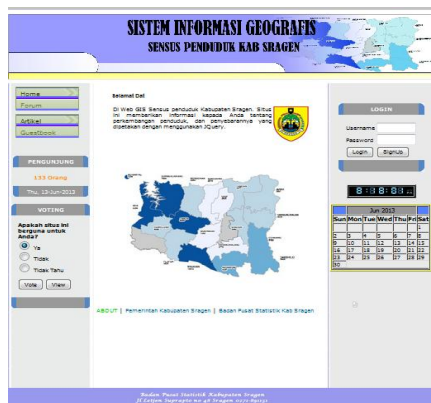
Perancangan Sistem Informasi Geografis sensus penduduk Kabupaten Sragen berbasis web dibuat menggunakan PHP, JavaScript, jQuery dan HTML, serta *database* menggunakan MySQL dengan bantuan

PhpMyAdmin bawaan dari *server* Appserv. Perancangan sistem dimulai dari tahap pengumpulan data-data yang diperlukan untuk sistem informasi ini, kemudian dilanjutkan tahapan perancangan sistem yang dimulai dari perancangan input yang akan digunakan untuk memasukkan data-data, perancangan *database* untuk keperluan penyimpanan data yang akan dimasukkan, perancangan dialog layar untuk tampilan halaman *user* dan halaman *admin*.

Sesuai dengan tahapan perancangan sistem informasi pada bab 3 maka didapatkan hasil akhir perancangan sistem yang dibagi menjadi 3 bagian yaitu halaman visitor, halaman user dan halaman admin.

Halaman utama

Halaman utama merupakan halaman yang tampil pertama kali ketika user mengetikkan alamat dari Sistem informasi Geografis Kabupaten Sragen pada web browser. Halaman *home* berisi prakata selamat datang serta deskripsi tentang web. . Pada halaman ini pengunjung hanya melihat menu home, forum, artikel, dan guestbook.



Gambar 6. Halaman Utama

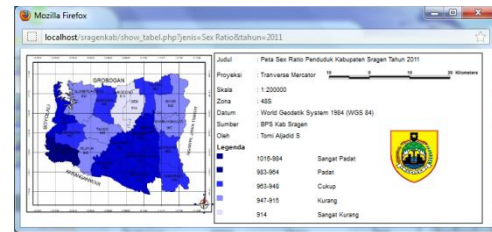
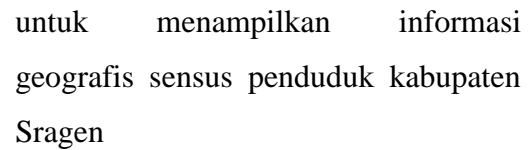
Halaman tabel GIS

Halaman tabel GIS merupakan halaman yang berfungsi sebagai tempat untuk menampilkan data penduduk yang berdasarkan tahun serta kategori penduduk. Di dalam halaman utama ini, disediakan pilihan, yang berfungsi sebagai alat untuk menggolongkan data yang dipilih. Dalam tabel ini berisi informasi tentang nama kecamatan dan jumlah.



Gambar 7. Halaman Tabel GIS

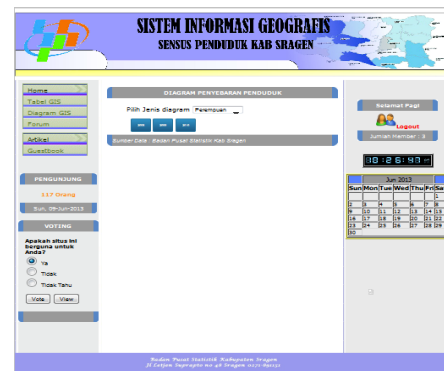
Selanjutnya untuk melihat informasi geografis klik lihat peta



Gambar 8. Contoh Tampilan GIS

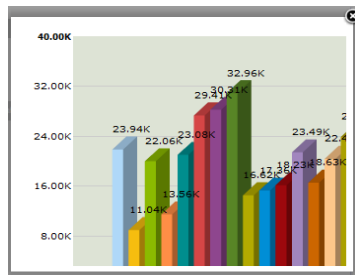
Halaman diagram GIS

Halaman diagram GIS merupakan halaman yang berfungsi sebagai tepat untuk menampilkan data penduduk yang berdasarkan tahun serta kategori penduduk yang berupa informasi berbentuk garfik.



Gambar 9. Halaman

Diagram GIS



Gambar 10. Contoh Tampilan Diagram

Halaman forum

Halaman forum merupakan halaman yang berfungsi sebagai tempat diskusi yang diperuntukan bagi pengunjung yang sudah mendaftar sebagai *member*. Dalam forum ini hanya tersedia fasilitas menambah dan *reply*.

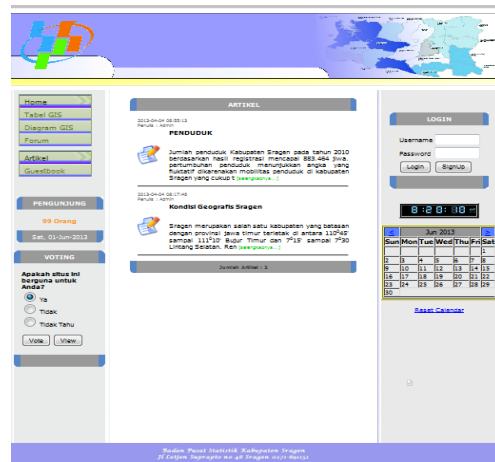


Gambar 11. Halaman Forum

Halaman artikel

Halaman artikel merupakan halaman yang berfungsi sebagai tempat Informasi yang diperuntukan bagi pengunjung. Pengunjung bisa

mengetahui informasi lebih lanjut tentang isi artikel dengan cara klik *link* selengkapnya.



Gambar 12. Halaman Artikel

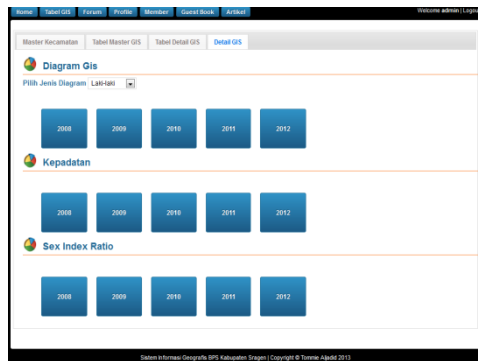
Halaman Guestbook

Halaman *guestbook* yang berfungsi sebagai media komunikasi antara pengelola web dengan pengunjung. Pengunjung bisa memberikan masukan kepada pengelola mengenai web



Gambar 13. Halaman Guestbook

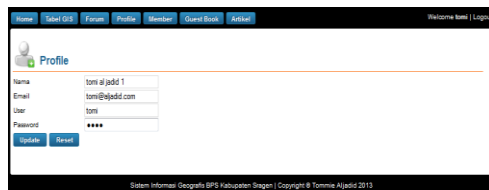
Halaman detail GIS merupakan halaman yang menampilkan data wujud diagram, serta menampilkan tabel kepadatan penduduk dan sex index ratio.



Gambar 17. Halaman Detail GIS

Halaman *profile Admin*

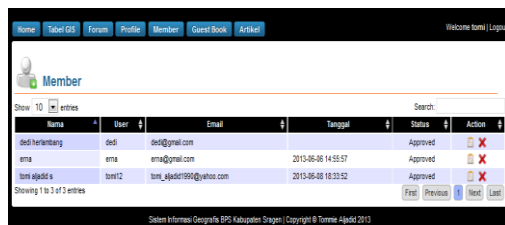
Halaman *profile admin* merupakan halaman untuk mengganti profil *admin* untuk keperluan *login*.



Gambar 18. Halaman Profil Admin

Halaman *member*

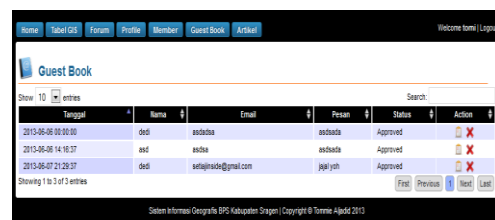
Halaman *member* merupakan halaman untuk menambah atau persetujuan, dan hapus *member* serta untuk melihat nama *user*, *email* dan tanggal pengunjung saat mendaftar menjadi anggota.



Gambar 19. Halaman Olah *Member*

Halaman *guestbook*

Halaman *guestbook* merupakan halaman untuk melihat pesan untuk masuk dari pengunjung serta berguna untuk *admin* menyetujui atau menghapus pesan yang terdapat pada halaman *guestbook*.



Gambar 20. Halaman Olah *Guestbook*

ANALISIS SISTEM

Sistem Informasi Geografis sensus penduduk Kabupaten Sragen berbasis web yang telah dibuat dilakukan pengujian dengan memberikan kuisioner kepada 15 responden, serta pengujian sistem dengan beberapa browser. Pengujian pertama didapatkan hasil dari responden yang menyatakan bahwa sangat setuju dengan adanya webGIS ini karena mempermudah dalam mendapatkan informasi. Pada pengujian ini juga didapat hasil bahwa Sistem Informasi Geografis sensus penduduk Kabupaten Sragen setuju dijadikan acuan oleh seluruh masyarakat yang belum mengetahui persebaran penduduk di Kabupaten

Sragen. Pengujian yang kedua di uji dengan menggunakan beberapa browser. hasilnya didapatkan bahwa browser yang paling kompetibel yaitu menggunakan Mozilla firefox.

KESIMPULAN

Pada hasil rancang webGIS sensus penduduk kabupaten Sragen ini maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Hasil perancangan disajikan dalam bentuk tertulis dan peta Informasi. Hasil tertulis di sini berupa informasi umum mengenai Kabupaten Sragen berupa tabel, grafik, dan gambar. Informasi sensus penduduk yang ditampilkan berupa data kategori penduduk berdasarkan jumlah penduduk laki-laki, jumlah penduduk perempuan, sex ratio, dan kepadatan penduduk.

- b. WebGIS ini dapat membantu mempermudah dalam proses pencarian informasi data penduduk dan juga mempermudah penyampaian informasi kepada masyarakat serta penyampaian informasi yang menarik dan efektif.

SARAN

Saran yang dapat diberikan untuk pengembang sistem ini selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan kategori lagi selain jumlah penduduk laki-lai, jumlah penduduk perempuan, sex index ratio, dan kepadatan penduduk.
2. Website ini dapat dikembangkan menjadi lebih animatif dengan menambahkan flash agar lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyanto, Eko. 2009. *Sistem Informasi Geografi dengan ArcView GIS*. Yogyakarta : Andi
- Fadholi, Muhammad Frankky. 2011. *Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan Aktivitas Cabang dan Ranting Muhammadiyah di Daerah Istimewa Yogyakarta*, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta
- Hidayat, Nur Arif. 2010. *Rancang Bangun dan Desain Sistem Informasi Geografis Profil Daerah Kota Blitar Berbasis Web*. Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang. Malang.
- Mubarok, Ahmad Husni. 2011. *Sistem Informasi Geografis Lokasi Tempat-Tempat Penting di Kota Pekalongan menggunakan Arcview GIS 3.3*, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta..
- Prahasta, Edi.2009. *Konsep-Konsep Dasar (Perspektif Geodesi dan Geomaika)*. Bandung : Informatika.
- Swastikayana, I Wayan Eka. 2011. *Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten Gianyar (Studi Kasus Pada Dinas Pariwisata Kabupaten Gianyar)*, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" .Yogyakarta.
- Ari-ri32. 2011. "Membuat situs webgis menggunakan mapserver dan phpmapscript" diakses pada tanggal 4 februari 2013 dari <http://ri32.wordpress.com/2011/04/09/membuat-situs-webgis-menggunakan-mapserver-dan-phpmapscript/>
- Utoyo, Bambang. 2001. *Geografi Membuka Cakrawala Dunia*. Bandung : Setia Purna Invest. Diakses pada tanggal 1 april 2013 dari <http://books.google.co.id/books?id=zOUzlQcTP54C&pg>.
- Prasetyo, Adi-prothelon. 2008. "PHP Script: Kalender" diakses pada tanggal 8 maret 2013 dari <http://prothelon.com/belajar/script-php-2/php-script-kalender>.